

Prof. dr hab. inż. Jacek Szoltysek  
 Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach  
 ORCID 0000-0003-3266-0241  
 e-mail: szoltysek@ue.katowice.pl

# Identyfikacja wyzwań logistyki we współczesnym świecie

*Identification of logistics challenges in the contemporary world*

## Streszczenie

Pojawiające się wyzwania dla dowolnej dziedziny działalności ludzkiej wywołują konieczność sprostania im poprzez dostosowanie lub wdrożenie stosownych zmian. Logistyka współcześnie poddawana jest wyzwaniom, które często są związane z pojawieniem się koronawirusa. Czy to jedyna przesłanka powodująca zmiany w logistyce? Przedmiotem rozważań w artykule jest problematyka związana z identyfikacją czynników, które mogą stanowić istotne wyzwania dla logistyki we współczesnym świecie. Ponieważ takie dyskusje toczone są w wielu środowiskach teoretyków oraz praktyków logistyki, autor postanowił podjąć próbę odpowiedzi na pytanie, gdzie należy poszukiwać źródeł zmian logistyki oraz w jakich obszarach będzie następowała emanacja<sup>1</sup> tych zmian w realnym środowisku logistyki. Jest to głównym celem artykułu.

## Słowa kluczowe:

logistyka, zmiany, źródła zmian, przyszłość logistyki

## Abstract

Emerging challenges for any area of human activity trigger the need to meet them by adapting or implementing appropriate changes. Logistics today is subjected to such challenges, which are often associated with the emergence of a coronavirus. Is this the only reason for changes in logistics? The article explores issues related to identifying factors that can constitute significant challenges for logistics in the modern world. Since such discussions are held in many experts of theoreticians and logistics practitioners, the author decided to pursue the question of where to look for sources of changes in logistics, and in which areas those changes will manifest in the real logistics environment. This is the main objective of this article.

## Keywords:

logistics, changes, sources of change, the future of logistics

JEL: H12, M10, O32

## Wprowadzenie

Świat podlega nieustannym zmianom zarówno ilościowym, jak i jakościowym, które ludzie próbują przewidywać poprzez obserwację trendów, by we właściwy i korzystny dla nich sposób przygotować się do maksymalizowania własnych korzyści z tych zmian płynących. Jednak zaistnienie pandemii COVID-19 wprowadziło wszechstronne, gwałtowne i nieprzewidywane zmiany, na które generalnie nie byliśmy przygotowani i które być może pozostaną już na zawsze. Jedną z lekcji, jaką ludzie z tej sytuacji wynieśli, jest pewność, że zwykle prognozowanie przyszłości na podstawie trendów obserwowanych w długich okresach czasowych nie jest skuteczne. N. Taleb, omawiając koncepcję „czarnych łabędzi”, zauważa w tym obszarze, że „w naszym świecie dominują zdarzenia skrajne, nieznane i wysoce nie-

prawdopodobne (zgodnie z naszą obecną wiedzą), podczas gdy my marnujemy czas, zajmując się tym, co znane i powtarzalne” (Taleb, 2020b, s. 32). Dlatego rzeczywistość kolejnych okresów tworzy wyzwania, na jakie często nie jesteśmy przygotowani, a reakcja na nie jest często spóźniona i nie przynosi spodziewanych korzyści. W ten sposób tworzona jest nowa rzeczywistość, w której wszyscy będą musieli się odnaleźć, gdyż prawdopodobnie pozostanie ona już na długo jako tzw. nowa normalność (*new normal*), zaś wbrew oczekiwaniom większości „era przewidywalnej nieprzewidywalności nie przemija” (The Economist, 2021). M. Gorynia definiuje „normalność” jako stan/rzeczywistość sprzed wybuchu pandemii, nową normalność jako stan/rzeczywistość po wybuchu i w jej trakcie, a „nową nową normalność” jako stan, jaki nastąpi po ustąpieniu COVID-19 (Gorynia, 2021). Niezależnie od definicji i sposobu

postrzegania rzeczywistości możemy założyć, że nowa normalność wykuwa się każdego dnia w trakcie pandemii i zapewne w jakiejś części stanie się rzeczywistością przyszłości.

W wydanej w 2021 r. książce *Logistyka jako czynnik dobrostanu* (Banaszyk i in., 2021) autorzy dowodzą, że logistyka może przyczynić się do poprawy dobrostanu społecznego na całym świecie, zatem może łagodzić niedogodności nowej normalności. To, w jaki sposób otworzymy się na zmiany, będzie zależało od naszej zdolności do adaptacji, zarządzania odpornością w obliczu przeciwności, elastyczności i kreatywności bez zmuszania nas do wielkich zmian. Bez wątpienia pojawią się nowe konwencje, rytuały, obrazy i narracje, więc będzie więcej pracy dla socjologii kultury, zanim dojdziemy do początku końca (Biddlestone i in., 2020).

Punktem wyjścia do rozważań prowadzonych w niniejszym artykule jest *mind mapping* struktury intelektualnej dotyczącej przemysłu w zakresie kształtowania się rzeczywistości w różnych obszarach, będących przedmiotem zainteresowań intelektualistów, naukowców oraz futurystów<sup>2</sup>, zaś główny nurt rozważań został oparty na eksploracji struktury ekosystemu logistyki wraz z określeniem potencjalnych skutków ewentualnych zmian dla logistyki oraz na ekstrapolacji. Istotnym tłem postępowania metodycznego jest podejście heurystyczne w kontekście metodologicznym, intuicyjnym oraz pragmatycznym<sup>3</sup>.

## Konteksty poszukiwania informacji o zmianach w logistyce

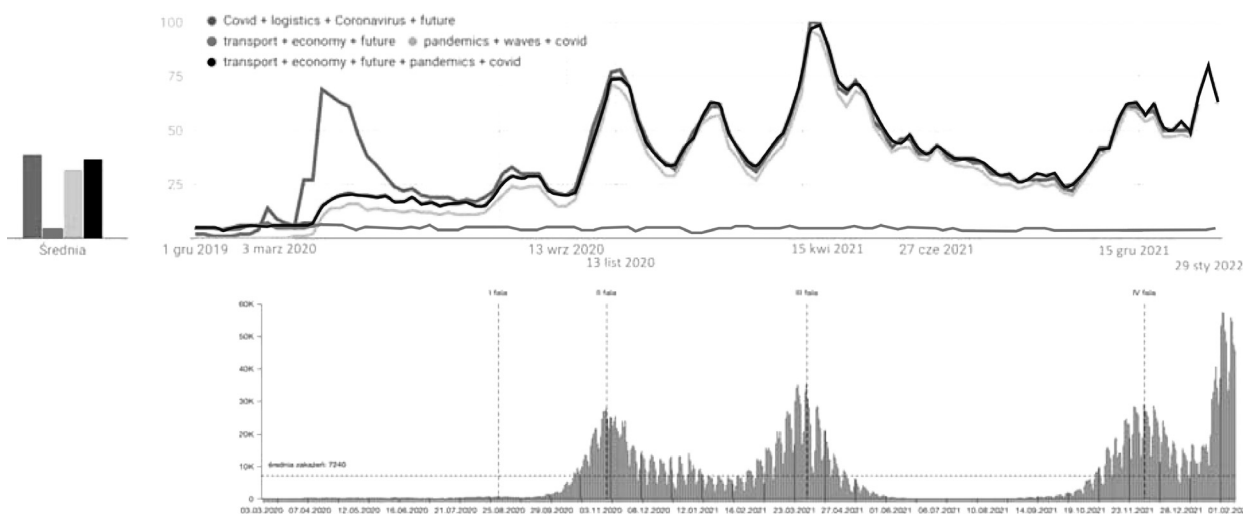
Rozmowa na temat przyszłości to w pewnym sensie próba odgadnięcia, jak będą się zmieniać podstawowe trendy wpływające na kształtowanie się zjawisk i jaki kształt te zjawiska przyjmą. Już wiemy, że znane obecnie trendy nie mogą być traktowane jako podstawa do wnioskowania poprzez rozmaite ich ekstrapolacje, stąd tak trudno jest odnaleźć „punkty zaczepienia” dla tworzenia obrazu przyszłości. Wiemy również, że przyszłość powinniśmy prognozować scenariuszowo (Taleb, 2020a). Okres obecnie przeżywanej pandemii pokazuje wyraźnie, że zapotrzebowanie na wiedzę o przyszłości jest rosnące, a niepewność co do przyszłych zdarzeń w dużym stopniu wpływa na zdolność do właściwego<sup>4</sup> przygotowania się na przyszłe zdarzenia.

Dowodów na tak sformułowane spostrzeżenia można poszukać pośrednio poprzez analizę trendów poszukiwanych informacji w wyszukiwarkach internetowych. Autor postanowił spojrzeć na zainteresowanie wyszukiwaniem informacji w połączeniu słów kluczowych i w rozbiciu na okres pandemii, czyli od 1 grudnia 2019 r. (gdy pojawiły się pierwsze informacje o wirusie z Wuhan) do 5 lutego 2022 r. (data pisania niniejszego artykułu). Wyniki wyszukiwania prezentuje rysunek 1.

Nietrudno zauważyć, że częstotliwość wyszukiwania fraz, łączących COVID (lub zamiennie —

Rysunek 1

Zainteresowanie w ujęciu czasowym rozmaitymi kombinacjami słów kluczowych: „COVID”, „logistics”, „coronavirus”, „future”, „transport”, „economy”, „pandemics”, „waves”



Uwaga: Liczby reprezentują poziom zainteresowania wyszukiwaniem względnym najwyższego punktu na wykresie. Wartość 100 oznacza najwyższą popularność hasła, wartość 50 oznacza, że popularność hasła była dwukrotnie niższa, wartość zero wskazuje, że dla danego hasła nie ma wystarczających danych.

Źródło: opracowanie na podstawie: <https://trends.google.pl/trends/explore?date=2019-12-01%202022-02-05&geo=PL&q=Covid%20%2B%20logistics%20%2B%20Coronavirus%2Bfuture,transport%2Beconomy%2Bfuture,pandemics%2Bwaves%2Bcovid,transport%2Beconomy%2Bfuture%2Bpandemics%2Bcovid> (05.02.2022) oraz <https://koronawirusnas.pl> (05.02.2022).

*coronavirus, pandemics*) i logistykę (w tym transport), gospodarkę (*economy*) i przyszłość (*future*) wzrasta w momentach silnie odczuwanych zagrożeń (w zaprezentowanym przypadku — widoczna jest zależność od występujących fal pandemii COVID, przy czym zainteresowanie w ujęciu czasowym dotyczy wyszukiwania w skali globu, natomiast fale pandemii wybrano na podstawie ich pojawiania się w Polsce. Przed pierwszą falą obawa o nieznaną naturę i agresywne działanie wirusa w momencie jego przedostania się do Europy spowodowała szczególnie wzrost zainteresowania związkami logistyki, COVID-u i przyszłości, zaś w mniejszym stopniu bardziej skomplikowanymi zależnościami (transport, gospodarka, pandemia i przyszłość, czy pandemia i fale zachorowań).

Zainteresowanie informacjami dotyczyło przyszłości logistyki, kształtowanej pod wpływem pandemii (górną ciemnoszara linia na rysunku 1), jak również (począwszy od pierwszej fali koronawirusa) — przyszłości transportu w uwarunkowaniach kształtowanych przez pandemię (czarna linia). Dyskusji na temat przyszłości transportu i gospodarki bez kontekstu pandemii w istocie nie było (dolną ciemnoszara linia). Można stąd wnioskować, że duże zainteresowanie poglądami na temat wpływu koronawirusa na przyszłość transportu, logistyki i gospodarki ma silny kontekst pandemiczny. Dlatego zapewne do tej perspektywy nawiązuje główny nurt badawczy, reprezentowany w licznych wystąpieniach, artykułach czy pracach badawczych. Autor zadaje zatem pytanie: czy wyłącznie ten kontekst stanowi pole do rozważań o przyszłości logistyki, czy też może na tę przyszłość równie istotnie wpływają inne elementy, o których współcześnie się nie dyskutuje?

## Antecedencje zmian w logistyce

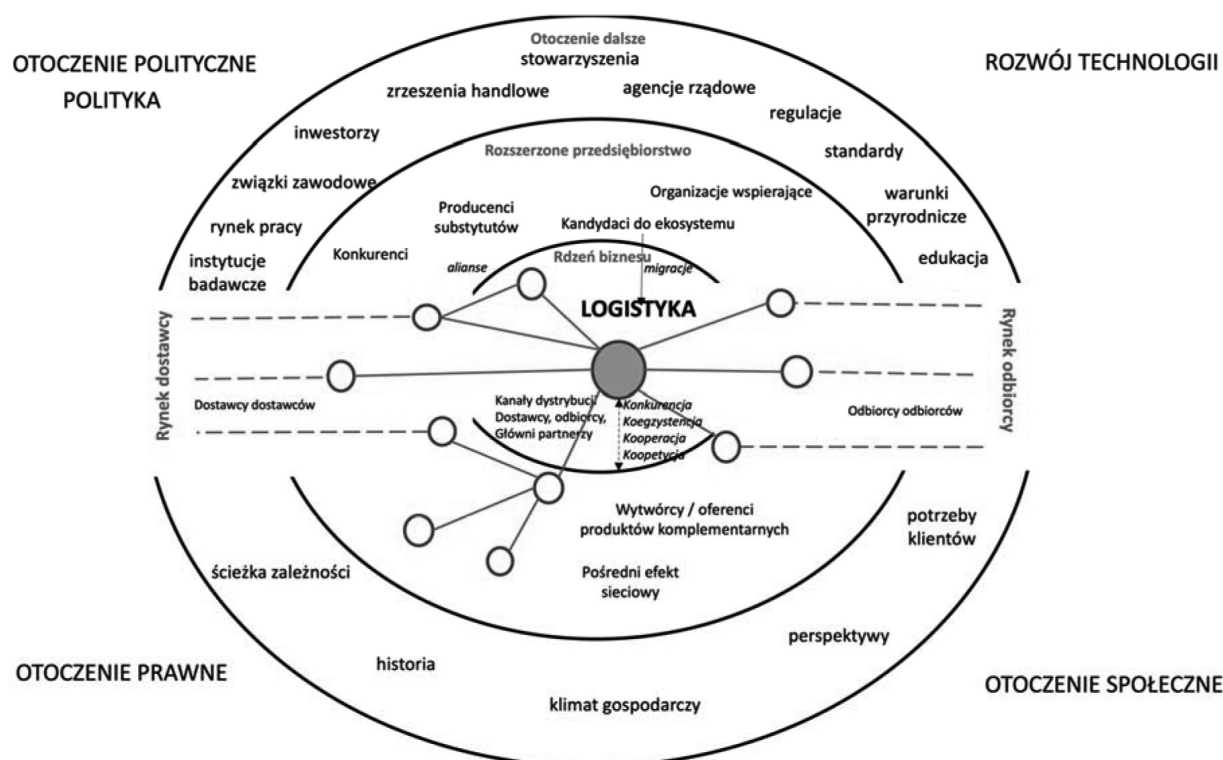
Pośród wielu możliwości opisu środowiska logistyki autor zwrócił uwagę na podejście odwołujące się do ekosystemu biznesowego bądź ekosystemu organizacji. K. Darwin w dziele *O powstawaniu gatunków drogą doboru naturalnego* w połowie XIX w. pisał: „gatunki ulegały przemianom w ciągu długiej drogi swego rozwoju rodowego. Działo się to za pośrednictwem naturalnego doboru licznych kolejnych, nieznaczących, pożytecznych zmian, [...] a także bezpośredniego działania warunków zewnętrznych i zmian [...]. Wydaje się, że uprzednio niewystarczająco doceniłem częstości i doniosłości tych [...] rodzajów zmienności jako czynników prowadzących do stałych przekształceń w budowie, niezależnie od doboru naturalnego” (Darwin,

1884/1885, s. 267). Parafrazując Darwina, można stwierdzić, że nie przetrwa organizacja posiadająca najwięcej własności intelektualnej, zasobów materialnych czy rzeczowych, ale ta, która potrafi najlepiej przystosować się do zmieniającego się otoczenia, w którym się znajduje. Zatem dla przetrwania ważna jest reakcja organizacji na zmiany zachodzące w jej ekosystemie.

Ekosystem biznesowy ma jednak inną konotację — odnosi się do zupełnie nowego zjawiska, za jakie można uznać narodziny wielopodmiotowej struktury organizującej w nieznany dotąd sposób działalność ekonomiczną. To czyni go nieco podobnym do klastrów. Ekosystemy to nowa forma organizacji i konkurencji będąca wyzwaniem dla firm i instytucji państwa. Wiele przedsiębiorstw będzie stawiać przed pytaniem, jaka ma być ich rola w ekosystemach, czy lepiej pozostać niezależnym, czy nie, i jakie mogą być tego konsekwencje (Ciesielski, 2019). Ekosystem rozumiany jako środowisko firm oddziałujących na siebie opisał jako pierwszy J. F. Moore w 1999 r., zakładając, że współpraca w takim systemie opiera się na innowacyjności i koevolucji, a zaspokajanie potrzeb zmienia uczestników ekosystemu, tworząc grunt pod nowe innowacje, powodując dalszy rozwój i zmianę środowiska (Moore, 1999). Prawdopodobnie ta zachodzi niezależnie od powstających w następnych latach zmian w oglądzie ekosystemów organizacji — np. postrzeganie ich jako sieci interesariuszy składających się z luźno połączonych podmiotów oddziałujących na siebie złożony sposób, gdzie wydajność ekosystemu i jego sprawność zależą od poszczególnych uczestników systemu (Iansity & Levien, 2004) czy jako populacji organizacji stanowiących dynamiczną strukturę, która składa się z połączonych społecznych organizacji, małych firm, dużych korporacji, uniwersytetów, ośrodków badawczych, organizacji sektora publicznego i innych stron mających wpływ na ekosystem (Peltoniemi & Vuori, 2005).

Z punktu widzenia logistyki i jej zastosowania można byłoby również spojrzeć na ekosystem w perspektywie sieci dostawców i klientów zgromadzonych wokół fundamentalnej technologii, która zapewnia sukces i przetrwanie (den Hartigh & van Asseldonk, 2004). Plasując logistykę (jako funkcję organizacji) w otoczeniu ekosystemu (jako jego element) można z łatwością zauważyć, że wyzwania dla logistyki, a zatem i czynniki jej rozwoju bądź źródła niepowodzeń, powstają w obrębie jej ekosystemu, a rolą logistyki jest jak najlepiej się do nich dostosować, ideałem zaś — być antykruchą. Taką tezę autor formułuje na potrzeby niniejszego artykułu. Rysunek 2 prezentuje ekosystem logistyki, zaproponowany przez autora na podstawie opracowania i wzbogacenia koncepcji S. Göthlicha i H. Wenzeka (2010).

Rysunek 2  
Ekosystem logistyki



Źródło: opracowanie własne częściowo na podstawie: Goetlich & Wenzek 2010 s. 119.

Na rysunku 2 zaprezentowano otoczenie bliższe i dalsze składające się na ekosystem logistyki, przy czym logistyka rozumiana jest tutaj zarówno jako funkcja (w ramach istniejących podmiotów, wchodzących w skład sieci dostaw, niezależnie od miejsca, z którego dokonywana jest koordynacja czynności i procesów logistycznych), jak i jako główna kompetencja podmiotu logistycznego będącego operatorem, integratorem czy dyrygentem zajmującym się orkiestracją sieci. Można tej koncepcji modelu ekosystemu logistyki zarzucić np. ogólnikowość bądź nadmiarowość zaliczonych do modelu rozmaitych składowych lub podmiotów. Można powątpiewać, czy faktycznie aż tyle podmiotów — znajdujących się w takiej „odległości” od logistyki — ma na nią istotny wpływ. Niemniej wydaje się, że logistyka jako powszechnie stosowana koncepcja zarządczą, w tym zarówno w małych, jak i dużych podmiotach, w metaorganizacjach i sieciach, w skali lokalnej i globalnej, jest mocno „uwikłana” w wymienione w modelu rodzaje otoczenia (dalsze i makro). Faktycznie, spoglądając na zaproponowany przez autora model, można również zastanawiać się, czy wszystkie wymienione organizacje, uwarun-

kowania i zjawiska mają jednakowo istotny wpływ na kształtowanie się logistyki i jej interakcje w kontekście dokonywania zmian w otoczeniu oraz bycia przedmiotem i podmiotem zmian dokonywanych przez otoczenie. Zwłaszcza ten drugi element jest przedmiotem rozważań niniejszego artykułu — wpływ otoczenia kształtujący przyszłość logistyki. Analizując zawartość rysunku 2, możemy zauważyć, że nie wszystkie wymienione elementy czy składniki mają bezpośrednie powiązanie z istotą logistyki, to jest z kształtowaniem w drodze zarządzania logistycznego przepływów materialnych i informacyjnych, by osiągnąć dostępność dóbr bądź miejsc na określonych zasadach i przy określonych priorytetach działań (Szołtysek, 2015, s. 72–73). Część z nich wywiera na logistykę wpływ pośredni (otoczenie dalsze, otoczenie makro — poza rozwojem technologii). Zatem do antecedenencji zmian w logistyce należy zaliczyć zarówno te elementy, które bezpośrednio wpływają na filozofię sposobu kształtowania przepływów, jak również te, które wpływają pośrednio na kształt przepływów, a decydują o sposobie (zasadach i priorytetach) podejmowania działań zarządczych zakresie zarządzania logistycznego.

## Źródła zmian w logistyce

Źródła wyzwań w logistyce, zidentyfikowane na podstawie analizy ekosystemu logistyki (rysunek 2), można podzielić na dwie grupy — endogeniczne i egzogeniczne. Do endogenicznych należą te czynniki, które stanowią o istocie i stanie rozwoju logistyki jako koncepcji oraz jej zdolności sprawczych. Te ostatnie charakteryzują praktyczną przydatność logistyki. Natomiast egzogeniczne czynniki to te, które występują w otoczeniu (bliższym, dalszym i makro) logistyki i konstytuują kształt ekosystemu logistyki (rysunek 3). Można je pogrupować zarówno na te, które wiążą się z otoczeniem i są determinowane polityką prowadzoną w dowolnej skali, tworzonymi w związku z tą polityką układami geopolitycznymi, wreszcie podziałem bogactwa, jak i na kształtujące postawy. Mowa w tym przypadku o tym, że na zachowania osób kształtujących przepływy w logistyce mają wpływ zarówno ich własne poglądy, jak i poglądy ich kontrahentów (dostawców, odbiorców) czy nawet interesariuszy, urzędników różnego szczebla, którzy poprzez swoje przekonania, oczekiwania i dążenia kształtują zasady funkcjonowania swojego bądź istniejącego w przestrzeni rynkowej biznesu.

Stąd istotne wydaje się uwzględnianie postrzegania rzeczywistości, układów i stosunków społecz-

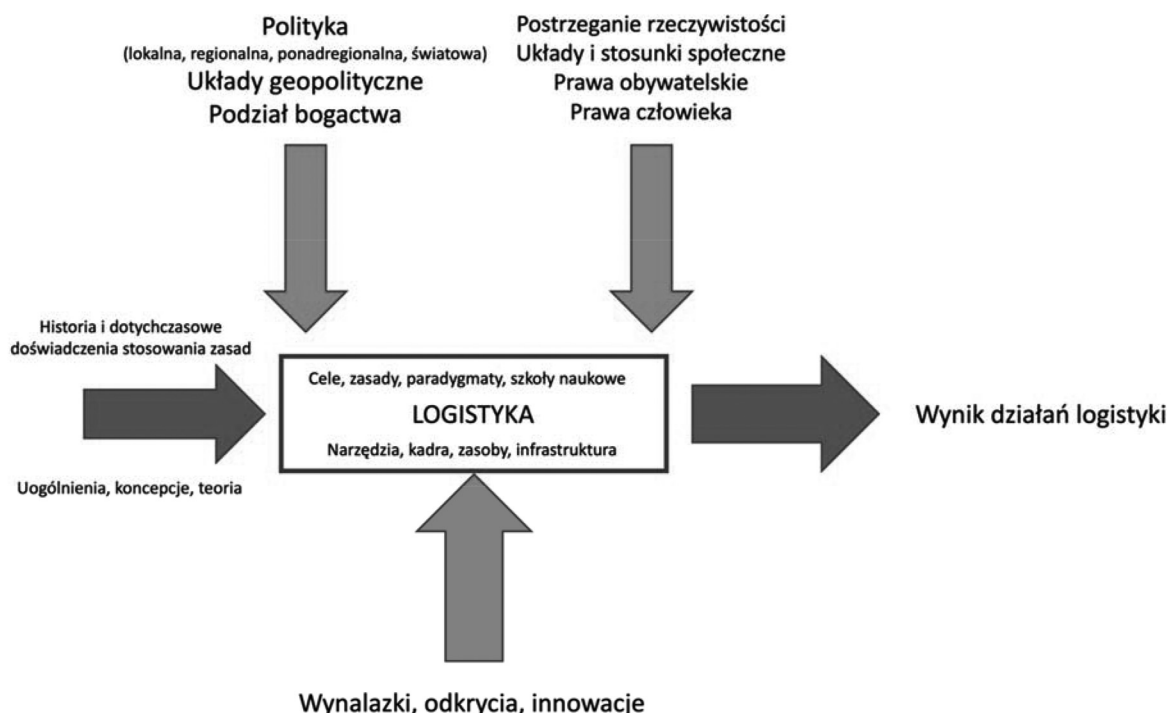
nych, jak również przestrzegania praw obywatelskich i praw człowieka (szczególnie w kontekście logistyki społecznej) wszystkich zaangażowanych w podejmowanie decyzji zarządczych. Warto w tym miejscu nadmienić, że zarówno jeden zestaw uwarunkowań (polityka), jak i drugi zestaw (postrzeganie rzeczywistości) występują w związkach przyczynowo-skutkowych.

Logistyka w swojej odsłonie koncepcyjnej generalnie posługuje się uogólnieniami, wynikającymi z obserwacji praktyki, jak również czerpie wiele pomysłów z innych dziedzin wiedzy i dyscyplin naukowych (rysunek 4).

Jej stan współczesny jest pochodną dotychczasowego dorobku logistyków, jak również rozwija się obecnie dzięki inspiracji czerpanej z osiągnięć nauki o zarządzaniu i jakości oraz pozostałych dyscyplin, mających również bardzo intensywny wpływ na postać koncepcyjną logistyki. Do tej ostatniej grupy należy zaliczyć ekonomię i finanse, informatykę techniczną i telekomunikacyjną, automatykę, elektronikę i elektrotechnikę, inżynierię lądową i transport oraz nauki o bezpieczeństwie i obronności. Ponadto coraz szerszy wpływ na koncepcję logistyki mają wyniki badań socjologicznych. Zapewne przedstawiony wykaz dyscyplin nie jest skończony i z czasem będzie się poszerzał. Logistyka w kontekście koncepcyjnym, pozostając pod wpływem

Rysunek 3

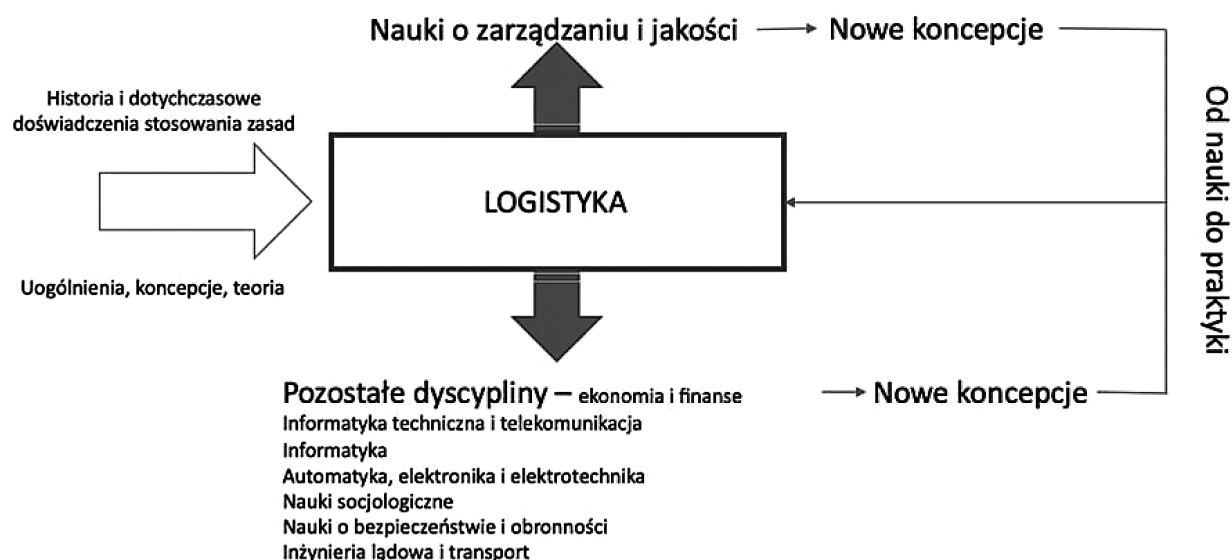
Źródła zmian w logistyce w ujęciu ekosystemowym



Źródło: opracowanie własne.

Rysunek 4

Źródła zmian w logistyce w kontekście teorii



Źródło: opracowanie własne.

obu wymienionych grup dyscyplin naukowych, korzysta z ich dorobku, dokonuje uogólnień i proponuje nowe rozwiązania adresowane do otoczenia praktycznego. Wymienione w tabeli 1 przykłady innowacji, wynalazków i wdrożeń bez wątpienia mają również (poza wymiarem praktycznym i źródłem ich powstania) znaczenie teoretyczne, zaś współpraca nauki z praktyką w tych obszarach jest dobrze rozpowszechniona. Dodatkowo wdrażanie zrównoważonego zarządzania logistycznego oraz społecznej odpowiedzialności biznesu jest skutkiem oddziaływania otoczenia zewnętrznego jak również opracowań teoretycznych dyscyplin inspirowanych logistykę. Te zmiany można by było zakwalifikować jako endogeniczne, traktując źródła inspiracji naukowych jako wewnętrznie wspierające rozwój koncepcji logistyki, mimo że stanowią one odrębne byty naukowe.

Egzogeniczne grupy zmian w logistyce mają dosyć pojemne zakresy i każdy menedżer logistyki bądź każda osoba zajmująca się koncepcją logistyki jest w stanie wymienić wiele składowych oraz znaleźć możliwy wpływ tych czynników na przyszły kształt logistyki. Stąd autor niniejszego artykułu postanowił sposób skrótowy przedstawić przykładowe elementy wchodzące w zakres poszczególnych grup (tabela 1).

Egzogeniczne źródła zmian w logistyce mogą wydawać się odległe, a zatem trudne do oceny z punktu widzenia sprawczości zmian w logistyce, oraz na tyle heterogeniczne, że niemożliwe do eksploracji z wykorzystaniem jednolitego aparatu ba-

dawczego. Nawiązując do tytułu niniejszego artykułu, autor wskazał zarówno na wyzwania, jaki i na zdarzenia, działania, przejawy czy przesłanki, które obrazują istotę wymienionych kontekstów, ilustrowaną subiektywnie wybranymi przykładami<sup>5</sup>. W tabeli 1 każdemu kontekstowi przypisano komentarz „logistyczny” — obejmujący rozmaite reakcje logistyków na zaistniałe zmiany (zdarzenia, działania, przejawy, przesłanki). Tenże komentarz wskazuje na „zachowanie” logistyki w „czasach pandemii”, czyli „nowej normalności”, zaś ewentualny wpływ na logistykę przyszłości opisuje przypuszczenia autora co do przyszłych emanacji tych zmian w obszarze logistyki w czasach „po pandemii” — czyli w tzw. nowej normalności (Gorynia, 2021). Na marginesie tych rozważań warto zauważyć, że wymienione w tabeli 1 argumenty wykazują, iż egzogeniczne źródła zmian w logistyce wychodzą znacznie poza zakres oddziaływania pandemii na logistykę, zaś źródła endogeniczne niezmiennie wiążą się z inspiracjami logistyki, czerpanymi zarówno z obszaru teoretycznego, jak i praktycznego. Stąd rozsądnym i bezpieczniejszym wydaje się wszechstronne identyfikowanie czynników, wpływających na współcześnie obserwowane i na przyszłe zmiany w logistyce.

## Zakończenie

Poniższe podsumowanie rozważań pozwala na odpowiedź na sformułowane na wstępie pytanie, czy wy-

Tabela 1

Egzogeniczne źródła zmian w logistyce — kontekst polityki, postrzegania rzeczywistości oraz wynalazków, odkryć i innowacji

Grupa	Wyzwania — zdarzenia, działania, przejawy, przesłanki	Wyzwania — komentarz w kwestii logistyki i jej zastosowań	Ewentualny wpływ na logistykę przyszłości (emanacja zmian w środowisku logistyki)
Polityka (lokalna, regionalna, ponadregionalna, światowa), układy geopolityczne, podział bogactwa i wartości: postrzeganie rzeczywistości, układy i stosunki społeczne, prawa wolnościowe (obywatelskie i człowieka)	<p>Dotychczas budowane układy sieciowe, obejmujące skalę globalną oraz wzmacniające układy gospodarcze o charakterze międzynarodowym, wspierane doskonalonymi systemami wymiany informacji utrwalając nierówności w zamożności państw i regionów, występujące w tle zjawiska płynnej nowoczesności oraz interregnum. Pogarszają się warunki demokracji, rosną wskaźniki nierównomierności w dystrybucji dochodów. Chronicznym atrybutem „ponowoczesnego” stylu życia wydaje się być niespójność, niekonsekwencja postępowania, fragmentaryzacja i epizodyczność rozmaitych sfer aktywności jednostek. Pojawienie się koronawirusa okazało się być szokiem dla wielu społeczeństw i rządów, przypominając zjawisko czarnego łabędzia bądź dzikich kart. Zaostrzające się podziały między konserwatystami a demokratami. Populizm i wzrost jego popularności. Wzrost popularności ruchów nacjonalistycznych. Zaostrzenie kwestii bezpieczeństwa państw i regionów. Nowe koncepcje ekonomiczne/ /gospodarcze (np. ekonomia obwarzanka — Raworth, 2017). Nowe polityki gospodarcze — ochrona własnych interesów vs. współpraca. Wykorzystywanie gospodarki do walki politycznej. Wolność jednostki vs. bezpieczeństwo ogółu. Powszechnie lekceważenie praw obywatelskich i praw człowieka. Wzrastająca popularność teorii spiskowych. Wzrost koncentracji na własnych prawach i dążeniach. Wzrost nieufności między ludźmi. Spadek popularności współdzielenia i wzrost zainteresowania samowystarczalnością. Wzrost znaczenia ekologicznych zachowań. Strach egzystencjalny i zmniejszające się zaufanie do nauki.</p>	<p>Przez cały XXI w. globalne łańcuchy dostaw wykazywały się wzorową odpornością, zdolnością adaptacji i elastycznością. Wbrew niektórym katastroficznym prognozom w drugiej połowie XX w. i w pierwszych dwóch dekadach XXI w. logistyka całkiem dobrze oparła się pandemiom, wojnom, ekstremalnym zjawiskom pogodowym i zmasowanym cyberatakami. Globalizacja i przenoszenie produkcji do Azji, zwłaszcza do Chin, ale także do Afryki Północnej, Europy Wschodniej czy Meksyku w przypadku Stanów Zjednoczonych nie doprowadziły do problemów z zaopatrzeniem, z wyjątkiem szczególnych okresów. Od początku 2020 r. globalne łańcuchy logistyczne podlegają licznym zakłóceniom, ich niezawodność i zdolności adaptacyjne są w stanie kryzysu. Powody takiego stanu rzeczy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ niektóre z tych zakłóceń są związane z pandemią, a inne z krótkoterminowymi i strukturalnymi problemami w łańcuchach dostaw, które trudno rozwiązać;</li> <li>■ niektóre są bezpośrednią konsekwencją utraty niezawodności łańcuchów logistycznych i koncentracji produkcji niektórych produktów w kilku miejscach oraz ich niezdolności do dotarcia na rynki światowe.</li> </ul> <p>Pandemia wymusiła nowe spojrzenie na świat i gospodarkę, odejście (przynajmniej częściowe) od koncentracji na produktywności, rentowności, szybkości i niskim zaangażowaniu kapitału na rzecz elastyczności, multikanalowości.</p> <p>Wprowadzone restrykcje ograniczające dostęp do tradycyjnych form handlu spowodowało, że społeczeństwo zaczęło ograniczać wychodzenie z domu i dokonywać zakupów online. W efekcie przyniosło to gwałtowny wzrost branży e-commerce. Dla wielu sprzedawców Internet stał się jedynym kanałem dotarcia do klientów (Kręt, 2020, s. 49). Pandemia w tych przypadkach jest raczej pretekstem niż powodem zmian — w niektórych przypadkach jest wręcz uzasadnieniem dążeń do umacniania pozycji wybranych państw i reżimów. Wskutek tego wielu podmiotom pandemia uświadomiła, że ich łańcuchy nie są odporne na kryzys i często zależne od pojedynczych dostawców, np. z Chin. Dlatego coraz częściej firmy przenoszą swoją produkcję na obrzeża Europy i bardziej na Bliski niż Daleki Wschód.</p>	<p>Doskonalenie zarządzania skróconymi łańcuchami dostaw. Zwiększenie elastyczności nowych łańcuchów dostaw. Zwiększenie bezpieczeństwa przedsięwzięć logistycznych. Opanowanie umiejętności działania pod presją czasu. Wzmacnianie atrybutów konkurencyjności łańcuchów dostaw. Zwiększenie dbałości o środowisko naturalne. Zwiększenie zakresu społecznej odpowiedzialności biznesu logistycznego. Rozważenie zastąpienia dostaw łańcuchowych dostawami bezłańcuchowymi. Wdrażanie koncepcji oszczędnościowych w działalności logistycznej. Zabezpieczenie niezawodności działań logistycznych w kataklizmach przyrodniczych. Antykruchłość jako cecha podmiotów logistycznych. Należy przypuszczać, że dążąc do odporności, łańcuchy dostaw będą zbudowane z dostawców globalnych i lokalnych, o krótszych łańcuchach wartości. Obecnie kluczowa wydaje się dywersyfikacja łańcuchów dostaw (globalizacja).</p>

Cd. tabeli 1

Grupa	Wyzwania — zdarzenia, działania, przejawy, przesłanki	Wyzwania — komentarz w kwestii logistyki i jej zastosowań	Ewentualny wpływ na logistykę przyszłości (emanacja zmian w środowisku logistyki)
Wynalazki, odkrycia, innowacje	W szczególności inspirujące są osiągnięcia związane z <i>big data</i> , zastosowaniem Internetu szerokopasmowego, Internetu rzeczy, sztuczną inteligencją, maszynowym uczeniem, wirtualną rzeczywistością; istotne są: <i>cloud computing</i> , <i>edge</i> , <i>hyperconnected intelligent digital platform</i> , <i>cloud-oriented service and data orchestration</i> . Postępująca robotyzacja (np. autonomiczne roboty dostawcze czy drony). W czasie pandemii np. robot RAV-1 czy Nuro R1 dostarczały zakupy z sieci popularnych sklepów wprost pod drzwi (Geekweek, 2020)	Pochodną zastosowania koncepcji powstała w wyniku rozmaitych inspiracji jest podejście <i>omni-channel</i> czy <i>modele collaborative supply chain</i> . Wiele z tych rozwiązań stosowanych jest w logistyce gospodarczej, jak również w sferze militarnej oraz logistyce społecznej. Wybuch pandemii, troska o własne bezpieczeństwo czy zagrożenie utratą pracy odcisnęły ogromne piętno na zachowaniach zakupowych konsumentów, którzy ograniczają swoje wydatki, są bardziej zaawansowani w wykorzystaniu technologii cyfrowych, w sposób bardziej przemyślny podejmują decyzje zakupowe (Karasek & Musiał, 2020)	Wzrost roli logistyki w obsłudze transakcji w świecie cyfrowym. Łańcuch dostaw można utrzymać za pomocą narzędzi online i pracy zdalnej — ta tendencja będzie utrzymana i może mieć charakter ekspansywny. Co więcej, pokazała, że niejednokrotnie biznes prowadzony z wykorzystaniem narzędzi cyfrowych może być bardziej efektywny i elastyczny (Kauf & Rutkowska-Laskowska, 2020, s. 60 i n.). Planowanie łańcuchów i sieci dostaw, prognozowanie, cyfrowe harmonogramowanie dostaw oraz kompleksowe planowanie zdolności przewozowych jest warunkiem koniecznym odporności na pojawiające się kryzysy

Źródło: opracowanie własne.

łącznie kontekst pandemiczny stanowi pole do rozważań o przyszłości logistyki, czy też może na tę przyszłość równie istotnie wpływają inne elementy, o których współcześnie nie dyskutuje się.

Celem artykułu było poszukanie odpowiedzi na pytanie, gdzie należy poszukiwać źródeł zmian logistyki oraz w jakich obszarach będzie następowała emanacja tych zmian w realnym środowisku logistyki. Jak wynika z przeprowadzonych rozważań, źródeł wyzwań dla logistyki, a zatem antecendentów przyszłych zmian, należy poszukiwać w obszarze ekosystemu logistyki. Zaprezentowane rozważania wskazują na znacznie większą liczbę źródeł budowania przyszłości logistyki, niż by to wynikało jedynie ze skupiania się na destrukcyjnej roli pandemii we współczesnym świecie oraz na ewentualnych lekcjach, z jakich ludzkość — w tym osoby zajmujące się logistyką — może wyciągnąć wnioski na przyszłość.

Traktując pandemię wywołaną przez SARS-COV-2 jako zdarzenie mające charakter czarnego łabędzia<sup>6</sup>, które zmieniło rzeczywistość w wielu obszarach, należy przypuszczać, że nie jest ona jedynym źródłem ewentualnych zmian logistyki w przyszłości. Zdaniem autora nie jest nawet głównym źródłem, jak można by wnioskować z wysokiego zainteresowania tą tematyką, przejawiającego się zarówno w treściach wyszukiwanych w Internecie, jak też publikacjach, zarówno tych popularnych, jak i naukowych.

Na logistykę przyszłości, zdaniem autora, niezmiennie będzie miał wpływ rozwój wiedzy logistycznej, kształtowanej samodzielnie wskutek obserwacji czy prac koncepcyjnych oraz na bazie dorobku dziedzin i dyscyplin stanowiącego inspirację dla osób zajmujących się logistyką. Nie bez znaczenia będą również wynalazki, innowacje i odkrycia, nadające działalności logistycznej nowe możliwości. Równie silnym bodźcem, chociaż często pośrednim, mogą być zmiany w otoczeniu dalszym — zarówno związane z polityką różnych szczebli, w tym geopolityką, jak i podziałem bogactwa. Są to przesłanki redefiniowania znaczenia sił gospodarczych i związanych z tym przepływów, a zatem przemawiające za nową rolą logistyki. Ponadto tworząca się nowa normalność, wynurzająca się powoli z płynnej nowoczesności przy zakłócającym wpływie interregnum powoduje, że postrzeganie rzeczywistości, tworzone nowe układy społeczne oraz często ambiwalentny stosunek do praw człowieka i obywatela zmienia układ zasad i priorytetów działań leżących u podstaw podejmowanych decyzji logistycznych, zmieniając kształt logistyki.

Plasując logistykę (jako funkcję organizacji) w otoczeniu ekosystemu (jako jego element) można z łatwością zauważyć, że wyzwania dla logistyki, a zatem i czynniki jej rozwoju bądź źródła niepowodzeń, powstają w obrębie jej ekosystemu, zaś rolą logistyki jest jak najlepiej dostosować się do nich, zaś ideałem — być antykruchą.

## Przypisy/Notes

- <sup>1</sup> Czyli „uzewnętrznianie się czegoś” zgodnie ze znaczeniem wskazanym w *Słowniku języka polskiego PWN*.
- <sup>2</sup> Którym wskazuje nie można odmówić poważnego podejścia w kontekście naukowym, ze względu na stosowanie metod i technik (sondaże eksperckie, techniki statystyczne, zasada analogii przyszłości z istniejącymi systemami i tworzenie scenariuszy na przyszłość, symulacje, planowanie i przewidywanie przyszłości).
- <sup>3</sup> Zgodnie z interpretacjami zawartymi w: Jurczak, 2015, s. 43.
- <sup>4</sup> Przez to pojęcie autor rozumie takie przygotowanie, by przyszłe zdarzenia nie spowodowały zagrożenia dla funkcjonowania, lecz by można było je wykorzystać z korzyścią dla organizacji. Mowa zatem o elastyczności i antykruchości organizacji (Taleb, 2020a).
- <sup>5</sup> Subiektywizm doboru przykładów nie ogranicza rzetelności zaprezentowanego zakresu i ma charakter deskryptywny.
- <sup>6</sup> Chociaż dla Nassima Taleba, propagatora tego terminu, pandemia COVID-19 nie jest zdarzeniem z kategorii czarnego łabędzia.

## Bibliografia/References

- Banaszyk, P., Kauf, S., & Szoltysek J. (2021). *Logistyka jako czynnik dobrostanu*. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne.
- Biddlesone, M., Green, R., & Douglas, K. M. (2020). Cultural orientation, power, belief in conspiracy theories, and intentions to reduce the spread of COVID-19. *British Journal of Social Psychology*, 59(3), 663–673. <https://doi.org/10.1111/bjso.12397>
- Ciesielski, M. (2019). *Ekosystemy zmieniają biznes*. *Forsal.pl*, 07.10.2019, <https://forsal.pl/artykuly/1433314,ekosystemy-zmieniaja-biznes.html> (05.02.2022).
- Darwin, K. (1884/1885). *O powstawaniu gatunków drogą doboru naturalnego* (Sz. Dickstein, J. Nusbaum, tłum.). Nakładem Redakcji Przeglądu Tygodniowego, wolnelektury.pl
- Geekweek (2020). *Male roboty dostawcze podbijają amerykańskie miasta w czasie pandemii*. 15.04.2020, <https://www.geekweek.pl/news/2020-04-15/male-roboty-dostawcze-podbijaja-amerykanskie-miasta-w-czasie-pandemii-film/> (dostęp: 12.09.2021).
- Gorynia, M. (2021). Covid-19 i nowa normalność. *Rzeczpospolita*, 28.01.2021. <https://www.rp.pl/opinie-ekonomiczne/art303371-marian-gorynia-covid-19-i-nowa-normalnosc> (dostęp: 12.09.2021).
- Göthlich, S. & Wenzek, H. (2010). Underlying principles of business ecosystems. W: T. Theurl, E. Meyer (red.) *Strategies for cooperation*. Institut für Genossenschaftswesen.
- den Hartigh, E. & van Asseldonk, T. (2004). *Business ecosystems: A research framework for investigating the relation between network structure, firm strategy, and the pattern of innovation diffusion*. ECCON 2004 Annual Meeting: Co-Jumping on a Trampoline.
- Iansiti, M. & Levien, R. (2004). Strategy as ecology. *Harvard Business Review*, 3(82).
- Jurczak, J. (2015). Heurystyki NLP w rozwiązywaniu kapitału ludzkiego. W: E. Gołębiowska (red.). *Zarządzanie — nowe perspektywy*. Heurystyczne podejście do innowacyjności. *Przedsiębiorczość i Zarządzanie*, 16(11), 41–50.
- Kauf, S. & Rutkowska-Laskowska, A. (2020). Cyfryzacja w usprawnianiu zarządzania łańcuchem dostaw. W: A. Rutkowska-Laskowska (red.), *Cyfryzacja w zarządzaniu*. CeDeWu.
- Karasek, J. & Musiał, A. (2020). *Sklepy muszą zaoferować konsumentom nowe powody do zakupu w trybie offline, koncentrując się na cenie i wygodzie*. 15.07.2020. KPMG, <https://home.kpmg/pl/pl/home/media/press-releases/2020/07/media-press-sklepy-musza-zaoferowac-konsumentom-nowe-powody-do-zakupu-w-trybie-offline-koncentrujac-sie-na-cenie-i-wygodzie.html> (dostęp 12.09.2021).
- Kręt, P. (2020). E-Commerce w czasie pandemii COVID-19. *Management and Quality/Zarządzanie i Jakość*, 2(3).
- Moore, J. F. (1999). Predators and prey: A new ecology of competition. *Harvard Business Review*, 3(71), 75–86.
- Peltoniemi, M. & Vuori, E. (2005). *Business ecosystem as a tool for the conceptualization of the external diversity of an organization*. Proceedings of the Complexity, Science and Society Conference.
- Raworth, K. (2021). *Doughnut economics. Seven ways to think like a 21 st-Century Economist*, Penguin Random House.
- Szoltysek, J. (2015). Pryncypium logistyki. *Logistyka*, (1), 70–75.
- Taleb, N. (2020a). *Antykruchość. Jak żyć w świecie, którego nie rozumiemy*. Zysk i S-ka.
- Taleb, N. (2020b). *Czarny łabędź. Jak nieprzewidywalne zdarzenia rządzą naszym życiem*. Zysk i S-ka.
- The Economist (2021). The new normal is already here. Get used to it. 18.12.2021, <https://www.economist.com/leaders/2021/12/18/the-new-normal-is-already-here-get-used-to-it> (dostęp 12.09.2021).

### Prof. dr hab. Jacek Szoltysek

Profesor nauk ekonomicznych, kierownik Katedry Logistyki Społecznej. Swoje zainteresowania naukowe skupia od ponad 15 lat na potencjale logistyki w zarządzaniu miastem, w ochronie zdrowia, akcjach humanitarnych i innych zastosowaniach logistyki społecznej. W swoich badaniach i rozważaniach teoretycznych sięga do doświadczeń innych dyscyplin naukowych, wdrażając interdyscyplinarne podejście w obszarze funkcjonowania miast, w tym logistyki miasta. Jest pomysłodawcą stworzenia logistyki społecznej, traktowanej na równi z logistiką militarną i gospodarczą jako trzeci obszar koncepcyjny logistyki. Jest autorem 9 podręczników akademickich i 6 monografii naukowych, ponad 60 rozdziałów w monografiach naukowych, ponad 180 artykułów naukowych, publikowanych w kraju i poza jego granicami. Jest redaktorem naukowym 17 prac naukowych. W 2021 r. we współautorstwie z Piotrem Banaszykiem i Sabiną Kauf opublikował w Polskim Wydawnictwie Ekonomicznym książkę pt. *Logistyka jako czynnik dobrostanu*.

### Prof. dr hab. Jacek Szoltysek

Professor of Economic Sciences, Head of the Department of Social Logistics. He has been focusing his scientific interests for over 15 years on the potential of logistics in urban management, health care, humanitarian actions and other applications of social logistics. In his research and theoretical considerations he draws on the experience of other scientific disciplines, implementing an interdisciplinary approach in the field of city functioning, including city logistics. He is the originator of social logistics, treated on an equal footing with military and economic logistics as the third conceptual area of logistics. He is the author of 9 academic textbooks and 6 scientific monographs, over 60 chapters in scientific monographs, over 180 scientific articles published in the country and abroad. He is a scientific editor of 17 scientific papers. In 2021, in co-authorship with Piotr Banaszyk and Sabina Kauf, he published the book *Logistics as a factor of well-being* in the Polish Economic Publishing House.